대한뇌졸중학회지 제2권 제2호 2000년 11월
VOLUME 2, NUMBER 2, November, 2000

증 례 보 고

자발성 기저동맥 박리 3예

연세대학교 의과대학 신경과학교실, 진단방사선학교실 울산의대 서울중앙병원 신경과***

이경열 · 임수빈** · 권순억** · 주종규 · 허지회 · 김동익* · 김종성**

Three Cases of Spontaneous Basilar Artery Dissection

Department of Neurology, Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University College of Medicine,*
*Department of Neurology, University of Ulsan, Asan Medical Center**, Seoul, Korea*

Kyung Yul Lee, MD; Soo Bin Yim, MD; Sun Uck Kwon, MD**; Chong Kyu Chu, MD;**
Ji Hoe Heo, MD; Dong Ik Kim, MD*; Jong Sung Kim, MD**

Spontaneous basilar artery dissection without vertebral artery involvement is a very rare clinical entity. We report three young patients who developed unilateral (cases 1 and 3) or bilateral (case 2) pontine infarction that produced hemiparesis and quadriparesis, respectively. The patients did not have conventional vascular risk factors or a history of trauma. The brain MRI and angiography findings were consistent with basilar artery dissection. We conclude that a possibility of basilar artery dissection should be considered when young patients with brainstem infarction are encountered even when there is no history of head trauma.
(Korean Journal of Stroke 2000;2(2): 207~211)

Key Words : Dissection, Cerebral angiography, Basilar artery

서 론

두개강내 추골동맥 및 기저동맥 박리는 경동맥 박리나 두개강외 추골동맥 박리에 비하여 빈도는 적지만 젊은 환자에 있어서 뇌간 및 소뇌경색이나 지주막하 출혈의 원인으로서 고려되어야 한다. 특히 순수한 기저동맥 박리는 국내에서 2예의 보고와[1,2] 함께 외국 문헌에서도 몇몇 증례 보고만이 있을 뿐이다[3-5]. 저자들은 갑자기 발생한 신경학적 장애를 주소로 내원하여 MRI, 혈관조영술상 전형적인 기저동맥 박리의 소견을 보였던 환자 3명을 경험하였기에 문헌고찰과함께보고하는바이다.

책임저자 : 김 종 성
서울시 송파구 풍납동 388-1번지
울산대학교 의과대학 서울중앙병원 신경과학교실
TEL : 82-2-2224-34442
FAX : 82-2-2-474-4691
E-mail : jongskim@www.amc.seoul.kr

증례보고

증례 1

22세 남자환자가 내원 2일전 발생한 좌측 편마비, 감각장애, 및 안구운동장애를 주소로 내원하였다. 환자는 평소 건강하였으며 가족력 및 과거력 상 특이 사항은 없었다. 내원 3일전 친구들과 술을 마시고 집에서 잠을 자다가 두통을 느끼면서 잠에서 깬 후 상기 증상이 발생되었다고 한다. 환자는 지역병원 응급실에 내원하여 급성 뇌경색 진단하에 정맥내 혈전 용해제(tissue plasminogen activator)를 투여 받은 후 항응고제를 투여 받던 중 전원되었다. 내원 당시 환자는 후두부의 두통을 호소하였으며 활력징후는 정상이었고 이학적 검사상 이상소견은 보이지 않았다. 흉부 X-선 및 심전도 검사는 모두 정상이었다. 내원 당일 시행한 신경학적 검사상 의식은 명료하였고 뇌신경 검사상 우안의 수평안구운동 장애, 좌안의 내전운동 장애, 좌측 중추

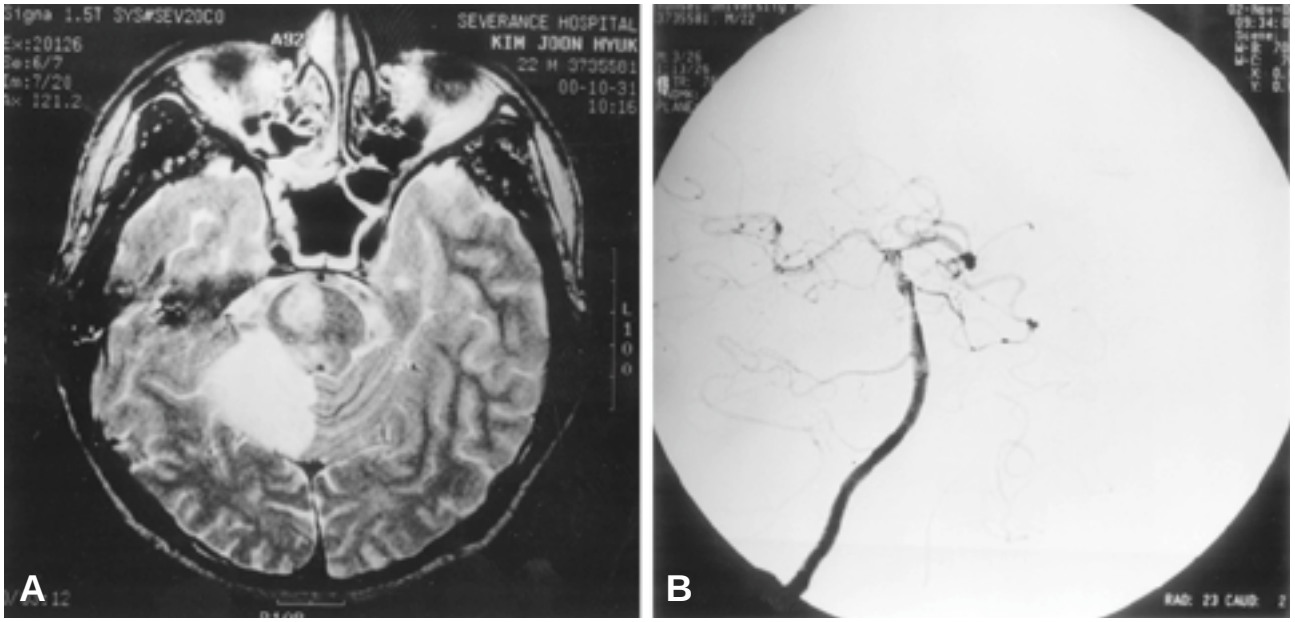

Figure 1. (**A**) T2 weighted brain MRI shows acute infarction of the right pons and cerebellum. (**B**) Vertebral angiography (oblique view) shows irregular stenosis and intimal flap of the basilar artery.

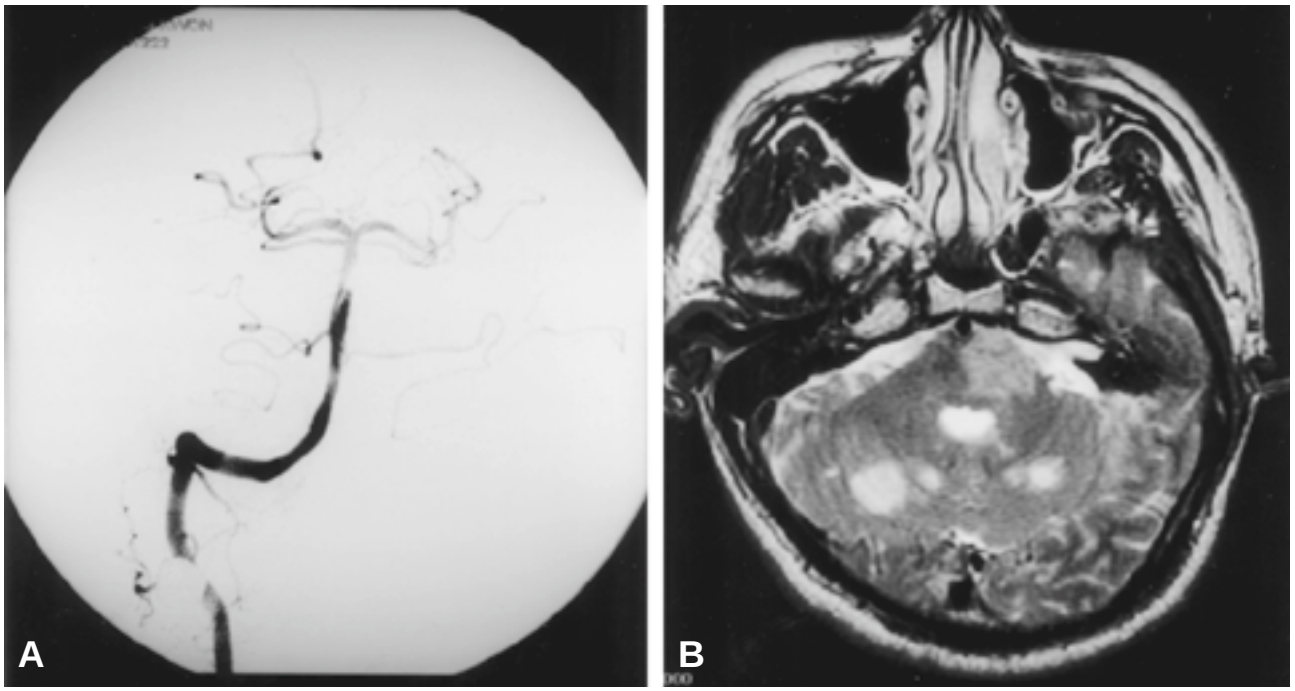

Figure 2. (**A**) Vertebral angiogram (anterior-posterior view) demonstrates an intimal flap orignating from the anterior inferior cerebellar artery and luminal narrowing in the basilar artery. (**B**) Brain MR image (T2-weighted) shows acute infarction of the pons and both cerebellum due to multiple emboli.

성 안면마비 및 좌측 안면 감각장애를 보였다. 근력 검사상 좌측 상하지에서 완전마비 및 우측 상하지에서 경도의 마비 소견을 보였으며 체감각 검사상에서는 좌측에서 모든 감각이 감소하여 있었다. 입원 당시 시행한 혈액검사, 일반 생화학검사 및 소변검사 등은 정상이었으며 혈청매독검사, 항핵항체검사 및 루프스 항응고인자 검사, 혈중 호모시스테인과 안티트립신 수치등도 모두정상이었다.

내원 다음날 시행한 경두개초음파 검사상 원위부 기저동맥의 평균혈류 속도가 167㎝/sec로 증가되어 협착이 의심되었다. 뇌 자기공명영상에서는 T2강조영상에서 우측 소뇌, 우측 뇌교와 중뇌 하부, 양측 시상 및 우측 후두엽에서 급성 뇌경색의 소견과 함께 기저동맥의 말단부에서 신호소실(signal void) 정도가 감소되어 보였다(Fig. 1-A). 그러나 T1강조영상 및 조영제 증강영상에서 기저동맥의 이상 신호강도는 보이지 않았다. 내원4일째 시행한 뇌 혈관조영술상 기저동맥이 전하소뇌동맥 기시부부터 좁아지

다가 기저동맥첨부에 이르러서는 확장되는 기저동맥 박리에 합당한 소견을 보였다(Fig. 1-B). 내원 6일째 시행한 T1 강조 뇌 자기공명영상에서도 기저동맥의 이상 신호강도는 보이지 않았으며 뇌 자기공명 혈관조영술상 고식적 혈관조영술과 같은 소견을 보였다. 환자는 내원 당일부터 정맥내 항응고제를 투여 받다가 경구용 항응고제로 바꾸어서 투여 받았다. 내원 30일째 시행한 경두개초음파 검사상 원위부 기저동맥의 평균혈류 속도는 93cm/sec로 이전보다 감소되어 협착이 호전된 소견을 보였으며 환자의 신경학적 장애도 이전에 비해서 호전되었다.

증례 2

34세 남자환자가 갑자기 발생한 의식감소 및 사지마비를 주소로 발생 30분내에 응급실로 내원하였다. 환자는 내원 2일전 음주도중 일시적으로 후두부에 심한 두통이 있었고 다음날 두통이 다시 발생하여 내원 당일 아침까지 지속되었다. 환자는 내원 당일 우측 편마비가 발생하였으며 이는 사지마비로 진행되었다. 환자는 회사원으로 흡연력이 없었으며 음주는 1주일에 1번 정도(소주 1병 이하)하였으며 과거력상 외상의 병력은 없었고 고혈압과 당뇨도 없었다. 가족력상 할아버지가 뇌졸중을 앓은적이 있었다.

내원 당시 혈압은 174/98㎜Hg 이었으며 기타 활력 징후는정상이었다. 신경학적검사상 의식은혼미하였고통증자극에 대해 굴곡반응 양상을 보였다. 동공은 우측이 3㎜ 좌측이 2㎜였고대광반사는유지되었다. 환자의 우안은약간 측방으로 전위되었고, 인형안 징후는 유발되었다. 우측에 중추성 안면마비가 관찰되었다. 심부건반사는 사지에서 항진되었고 사지에서 강직과 경직이 관찰되었으며 바빈스

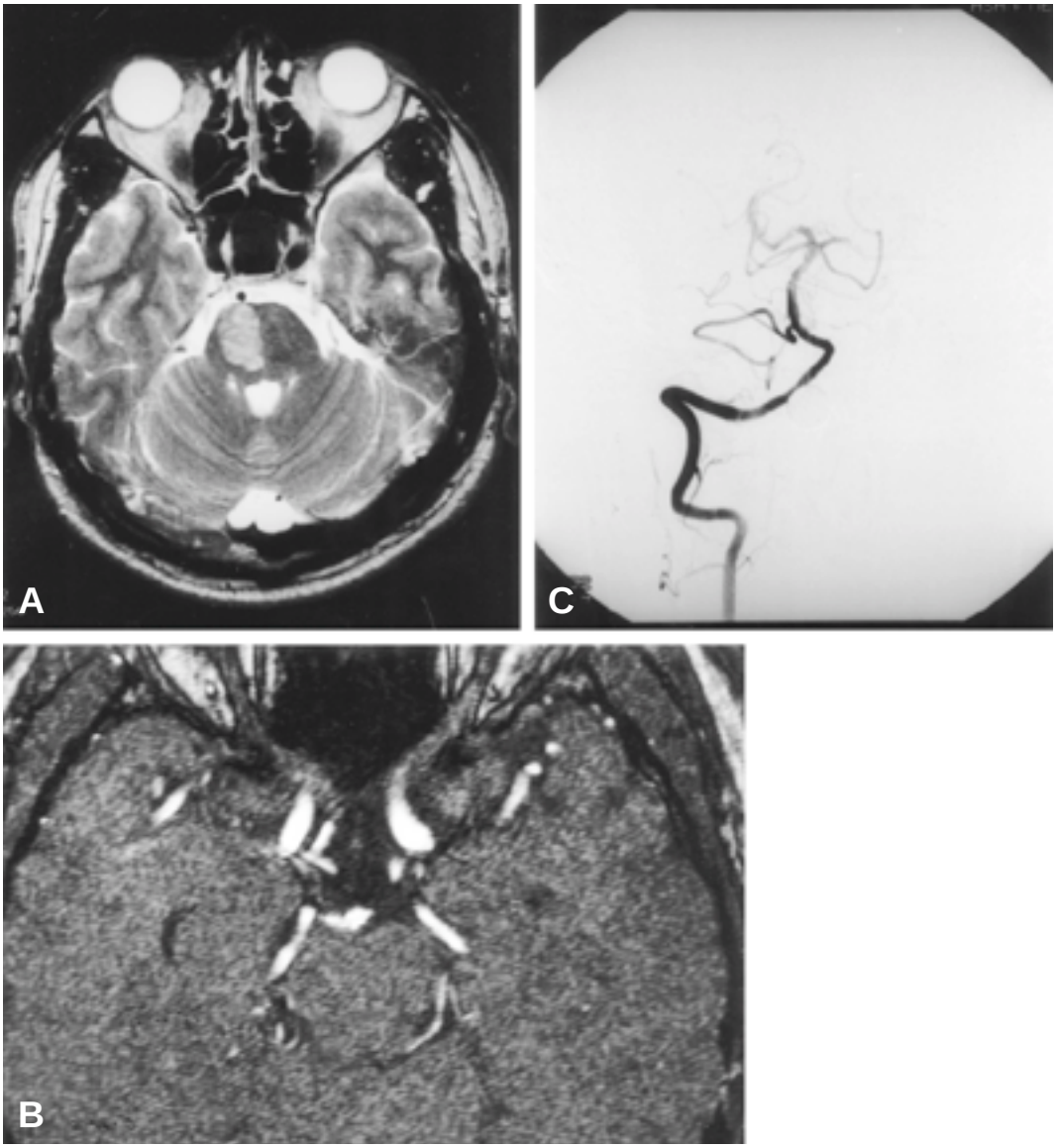

Figure 3. (**A**) Brain MRI (T2-weighted) shows acute infarction of the right pons. (**B**) Brain MRI (source image) shows a transverse intimal flap in the basilar artery. (**C**) Vertebral angiogram (anterior-posterior view) demonstrates segmental luminal narrowing in the basilar artery and multiple emboli in both posterior cerebral arteries.

키 반응은 양측에서 양성이었다. 심전도, 흉부 방사선소견, 기타 혈액검사소견은모두정상 범위였다.

환자에게 뇌단층 촬영을 시행한 후 출혈소견 보이지 않아 뇌혈관조영술을 시행하였다. 뇌혈관조영술에서 기저동맥의 전하방소뇌동맥부위에서 시작된 3㎝ 정도의 동맥내막판이 관찰 되었다(Fig. 2-A). 조영술 도중 동맥내막판은 기저동맥 원위부까지 확장되어 4×25㎜ 크기의 스텐트를 박리된 기저동맥의 내경속으로 삽입하였다. 스텐트 삽입 후 기저동맥 원위부가 혈전으로 폐색되어 유로키나제 40만 단위를 사용하여 혈전용해술을 시행하였다. 이후 우측 후대뇌동맥은 재개통되었으나 좌측 후대뇌동맥의 폐색은 지속되었다. 이후 환자에게는 헤파린이 투여되었다. 뇌혈관조영술 후 환자의 증세는 좋아지지 않았으며 의식은 혼수 상태였다. 입원 2일째 뇌자기공명촬영술에서 양측 시상 및 소뇌와 우측중뇌 및 뇌교에 뇌경색소견이 관찰되었다(Fig. 2-B). 환자는 입원 5일째부터 가끔 눈뜨고 통증에 대한 기본적 반응이 나타났지만 계속 사지의 심한 경직 및 강직을 포함한 중등도의 사지마비와 식물인간 상태를 보이고 있다.

증례 3

26세 남자환자는 내원 3일전 수시간 지속된 중등도의 후경부 동통이 발생하였었고 내원 1일전 저녁에 운전도중 갑자기 발생한 현훈,두통, 구음장애 및 좌측 편마비(상하지 모두 Grade Ⅱ)가 발생하여 서울소재 종합병원에 입원치료를 받았고 내원 당일 오전에는 좌측 편마비가 일시적인 호전(상하지 모두 Grade Ⅳ)되었으나 오후 4시경부터 다시 악화되어 본원으로 전원되었다. 환자는 대학생으로 흡연력과 음주력은 없었고 과거력상 특별한 외상의 병력은 없었다. 고혈압과 당뇨도 없었으며 가족력상 특이사항 없었다. 입원당시 활력징후는 정상이었다.

신경학적 검사상 의식은 명료하였고 지남력은 정상이었다. 뇌신경기능검사결과 동공은 양측이 3㎜로 동일하였고 대광반사는 정상 반응이었고, 양안 모두 편위나 주시장애는 없었으나 양 외측으로 각각 주시할 때 안구진탕이 관찰되었다. 좌측에 중추성 안면신경마비가 관찰되었으며 경도의 구음장애는 있었지만 연하장애는 없었다. 좌측 상지는 Grade Ⅱ, 하지는 Grade Ⅲ정도의 편마비가 있었으며 감각장애는 없었다. 좌측 상하지에서 중등도의 강직(spasticity) 및 경직(rigidity)양상이 관찰되며 심부건반사가 항진되었고 바빈스키 반응은 양성이었다.

환자의 심전도, 흉부 방사선소견은 정상이었다. 일반혈액검사와 일반화학 검사는 모두 정상 범위였으며 PT/aPTT, Fibrinogen, Protein-C, Free Protein-C, Protein-S, Antithrombin Ⅲ, Russel viper venom time, ESR 및 CRP는 모두 정상 범위이었고 Lupus Anticoagulant, ACA IgG & IgM, FANA, Rheumatoid Factor는 모두 음성이었다. 뇌자기공명촬영술에서 우측 뇌교에 뇌경색소견(Fig. 3-A)이 관찰되었고 뇌자기공명 특수촬영술(Source image)에서 원위부 기시동맥 내경에 동맥내막판을 관찰할 수 있었다 (Fig. 3-B). 입원 3일째 시행한 뇌혈관조영술에서 양측 추골동맥 조영상 기저동맥 원위부에 염주모양의 내경협착소견이 관찰되었고(Fig. 3-C) 양측 후대뇌동맥 근위부에 혈전으로 추정되는 충만결손이 관찰되었다. 후대뇌동맥 원위부는 후교통동맥을 통해 혈류가 잘 공급되고 있었다. 환자에게 헤파린 점적주사 이후 항응고제를 투여하며 물리치료를 시행중이다. 환자의 상태는 서서히 호전되어 좌측의 편마비는 상지 Grade Ⅲ, 하지 Grade Ⅳ정도로 회복되었다.

고 찰

기저동맥 박리는 대부분의 경우에서 추골동맥 박리가 연장되어 발생되며 추골동맥 박리가 없이 발생한 경우는 매우 드물다. 본 증례들은 뚜렷한 선행 외상이 없이 발생한 자발성 기저동맥 박리로서 동맥 박리를 유발할 수 있거나 연관될 수 있는 여러 종류의 혈관 질환의 증거는 발견할 수 없었다.

두개경부의 혈관 박리의 진단은 주로는 자기공명영상, 자기공명 혈관조영술, 고식적 혈관조영술 및 초음파 검사 등을 통해서 이루어진다. 혈관조영술상 특징적인 소견으로는 점진적 혹은 불규칙한 협착(pearl and/or string sign) 및 폐색, 이중내강 소견, 내막판(intimal flap) 및 동맥류 등이 있다[6,7]. 본 증례 1, 2의 경우 기저동맥의 불규칙한 협착 및 내막판 을 보여서 박리가 뇌경색의 원인이었음을 짐작할 수 있었다. 혈관조영술 이외에 자기공명영상은 비침습적으로 동맥 박리에 동반된 혈관벽 내의 혈전을 관찰함으로써 진단에 도움을 줄 수 있다(증례 3). 혈관벽 내의 혈전은 일반적으로 T1강조영상에서 고신호 강도를 보이는 것으로 되어 있지만 이러한 신호강도는 시간의 경과에 따라 변하기 때문에 항상 일정하게 관찰되지는 않는다[4-7]. Levy 등[8]은 추골동맥 박리에서 자기공명영상의 진단의 민감도가 60%로 경동맥의 84%에 비해서 낮다고 보고한 바 있다. 따라서 동맥 박리가 임상적으로 의심되는 경우 자기공명영상과 고식적 혈관조영술 소견을 종합하여 진단을 내리는 것이 필요할 것으로 생각된다.

또한 이번 증례를 통해서 생각할 것은 동맥 박리의 치료에 관한 점이다. 아직까지 동맥 박리의 치료에 관하여 대규모 연구결과는 없으나, 일반적으로 허혈에 의한 신경학적 결손을 동반한 두개강외 동맥 박리의 경우에 있어서는 항응고제 치료를 원칙적으로 하고 있다. 그러나 두개강내 동맥 박리의 경우에는 두개강내 동맥의 특성상 두개강외 동맥에 비해 혈관 외막(tunica adventitia)이 얇고 외측 탄력섬유층(external elastic lamina)이 거의 없어서 동맥 파열에 의한 지주막하 출혈이 잘 발생한다는 사실 때문에 항응고제의 사용에 대한 이견이 있어 왔다. 본 증례들에서는 정맥내 t-PA(증례 1), 동맥내 urokinase (증례 2) 등을 사용하였고 그 이후 헤파린을 사용하였으

나 이러한 약제들에 의한 효과를 객관적으로 판정하기는 힘들다. 최근 양과 김[2]은 기저동맥 박리 후 detachable coil 을 사용하여 성공적으로 치료한 증례를 보고하고 있다. 본 증례 2에서도 stent를 시도하였으나 결국 환자는 식물인간 상태로 되고 말았다. 따라서 현재로서는 두개내 동맥 박리의 치료 방침을 객관적으로 결정하기는 어려우며 치료는 환자 개개인의 상황에 따라 위험성과 이득을 고려하여 개별화되어야 할 것으로 생각된다.

기저동맥 박리는 아주 드물게 발생하지만 두개강외 동맥 박리에 비하여 지주막하 출혈의 위험이 높고 예후가 나쁘다는 점에서 빠른 진단과 그에 따른 개별화된 치료가 필요한 질환이다. 무엇보다도 뇌간 경색으로 발현한 젊은 환자에서 임상적으로 이러한 질환의 가능성을 의심 하고 자기공명영상과 함께 고식적 혈관조영술을 시행하는 것이 중요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. 변인환, 권재철, 김남곤, 권오영, 임병훈, 김재형. 핵간운동장애를 주증상으로 한 자발성 기저동맥박리. *대한신경과학회* 1996;14:875-879.
2. 양대웅, 김종성 Detachable coil을 이용한 추골기저동맥박리에 합병된 동맥류의치료. *최신의학* 39:31-34, 1996.
3. Nakatomi H, Nagata K, Kawamoto S, Furusho JI. Basilar artery occlusion due to spontaneous basilar artery dissection in a child. *Acta Neurochir* (Wien) 1999;141: 99-104.
4. Scazzeri F, Mascalchi M, Calabrese R, Quilici N. Case report. MRI and MR angiography of basilar artery dissection in a child. *Neuroradiology* 1997;39:654-657.
5. Masson C, Krespy Y, Masson M, Colombani JM. Magnetic resonance imaging in basilar artery dissection. *Stroke* 1993;24:1264-1266.
6. Provenzale JM. Dissection of the internal carotid and vertebral arteries: imaging features. *AJR* 1995;165:1099-1104.
7. Kitanaka C, Tanaka J, Kuwahara M, Teraoka A. Magnetic resonance imaging study of intracranial vertebrobasilar artery dissections. *Stroke* 1994;25:571-575.
8. Levy C, Laissy JP, Raveau V, Amarenco P, Servois V, Bousser MG. Carotid and vertebral artery dissections: three-dimensional time-of-flight MR angiography and MR imaging versus conventional angiography. *Radiology* 1994;190:97-103.